

На предприятиях, успешно применяющих СМК, внедрение СМБП вызвало трудности методического, организационного характера, что привело к тотальному нежеланию организаций внедрять еще одну систему менеджмента. В докладе рассмотрены три варианта решения проблемы разработки и внедрения СМБП.

Первый вариант включает в себя единство концепции Lean Production (бережливое производство) и СМК. Это обеспечивает цель: удовлетворение потребителей путем стандартизации и оптимизации бизнес-процессов в направлении исключения избыточных функций и процедур, а, значит, снижению затрат. Интеграция двух систем СМК и СМБП является инструментом, позволяющими достигнуть высокой результативности производственной системы организации [1].

Второй вариант предполагает, что СМБП, разработанная, внедренная и поддерживаемая в соответствии с ГОСТ Р 56404 – самостоятельная, равноправная система менеджмента, требования которой необходимо интегрировать наравне с международными стандартами [2].

Третий вариант заключается в следующем. В организации разрабатывается и внедряется производственная система менеджмента, которая включает СМК, СМБП, систему менеджмента охраны труда, профессиональной безопасности, экологии и другие системы.

В докладе приведен анализ рациональности приведенных вариантов разработки и внедрения СМБП и даны рекомендации по выбору того или иного варианта.

#### **Литература**

1. Мирошников, В. В., Мартокова, Т. Е. Объединение менеджмента бережливого производства с ИСМ // Компетентность. – 2016. – № 5. – С. 29–33.
2. Несиоловский, А. О. Об интеграции концепции «Бережливое производство» и стандартов ISO серии 9000 // Методы менеджмента качества. – 2010. – № 2. – С. 9–10.

УДК 001.893:65.011.56:658.562

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ**

Студент Якименко М. А.

Кандидат техн. наук, доцент Соколовский С. С.

Белорусский национальный технический университет

В общем случае система молниезащиты и заземления состоит из молниеприёмного устройства, линии связи и устройства заземления. Линия связи является связующим звеном между элементами системы, где особую

роль играют держатели, которые должны обеспечивать надёжное соединение передающих элементов (полос, пруты и пр.). Качество таких соединений напрямую влияет на качество функционирования системы в целом. Полоса или прут закрепляется в типовом держателе с помощью болтовых соединений, из чего вытекает повышенное внимание к надёжности этого типа крепления. Прикладываемый при затягивании таких соединений крутящий момент должен быть таким, чтобы с одной стороны он обеспечивал надёжное соединение сопрягаемых элементов, а с другой стороны должны быть исключены пластические деформации держателей. Такие деформации будут приводить к ослаблению крепления соединяемых элементов, появлению микротрещин покрытия на поверхностях держателей и, как результат, к возникновению коррозии, а, следовательно, к ухудшению качества функционирования системы в целом. Регламентация крутящего момента затяжки, гарантирующего, с одной стороны, надёжное крепление соединяемых элементов, а с другой стороны, исключая пластические деформации держателей, является важным фактором обеспечения требуемого качества функционирования проектируемой системы. Исходя из этого, была предложена следующая методика испытаний держателей на воздействие прикладываемого момента затяжки болтовых соединений.

Фиксирующая часть держателя устанавливается своими опорными элементами на поверочной плите, а к её верхней свободной поверхности подводится чувствительный элемент штангенрейсмаса до момента их касания и в этом положении он стопорится. В испытуемом держателе зажимается специально подготовленный образец полосы или прута, а затем производится демонтаж соединения. Если после этого фиксирующая часть держателя свободно проходит под чувствительным элементом штангенрейсмаса при перемещении держателя по поверочной плите, то делается вывод об отсутствии его пластических деформаций. Дополнительно к этому с помощью лупы проводится визуальное оценивание покрытия на отсутствие микротрещин.

УДК 006.91:681.2+531.7.08

## **ВЫБОР МЕТОДА И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ**

Студент Якименко М. А.

Кандидат техн. наук, доцент Соколовский С. С.

Белорусский национальный технический университет

Системы молниезащиты и заземления устанавливаются на крышах зданий и закрепляются на их наружных стенах. Очевидно, что такие системы эксплуатируются в весьма жёстких условиях, подвергаясь воздействию атмосферных